



Note Technique

Contrôle du VFD par unités physiques

Delta Electronics (Netherlands) BV

Automotive Campus 260, 5708JZ, Helmond, Pays-Bas

Contact pour le support technique : iatechnicalsupport@deltaww.com

www.delta-emea.com

Historique

Rev.	Commentaires	Date
V1.0	Première publication	15 th Septembre 2022

Table des matières

1	Introduction	4
2	Consigne en unités physiques	5
2.1	Variateurs C200, C2000, M300	5
2.2	VFD-E, VFD-EL, VFD-EL-W	7
3	Valeur actuelle en unités physiques.....	8
3.1	Feedback PID	8
3.2	Fréquence de sortie mise à l'échelle	8

1 Introduction

Dans certaines applications, il est préférable ou plus confortable d'écrire la consigne et de lire la valeur actuelle en unités physiques plutôt qu'en fréquence.

Un exemple est le contrôle d'une pression avec le PID, où l'utilisateur préfère travailler avec l'unité [bar], plutôt que de devoir convertir la pression désirée en pourcentage de la plage du capteur feedback, converti à nouveau en un pourcentage de la fréquence maximale.

Cette note technique vous aidera à configurer le variateur de manière à rendre le contrôle et la surveillance plus intuitifs.

Ce document s'adresse à des personnes qualifiées et ne peut remplacer une formation technique approfondie.

2 Consigne en unités physiques

2.1 Variateurs C200, C2000, M300

Les paramètres Pr.00-25 et Pr.00-26 permettent de convertir la consigne en unités physiques.

Les **3 bits les plus à gauche** du paramètre Pr.00-25 déterminent l'unité tandis que les **2 bits les plus à droite** détermine le nombre de décimales.

Les « **user-defined unit** » sont en hexadécimales, il faut d'abord additionner les chiffres, puis les convertir d'hexadécimaux en décimaux.

Ensuite, il suffit de mettre la valeur maximale dans le paramètre Pr.00-26.

00-25 User-Defined Characteristics

Settings	bit 0-3: user-defined decimal places	bit 4-15: user-defined unit
	0000b-0000b: no decimal place	010xh: ft/m
	0001b-0001b: one decimal place	011xh: m
	0010b-0010b: two decimal places	012xh: ft
	0011b-0011b: three decimal places	013xh: degC
		014xh: degF
		015xh: mbar
		016xh: bar
		017xh: Pa
		018xh: kPa
		019xh: mWG
		01Axh: inWG
		01Bxh: ftWG
		01Cxh: psi
		01Dxh: atm
		01Exh: L/s
		01Fhx: L/m
		020xh: L/h
		021xh: m3/s
		022xh: m3/h
		023xh: GPM
		024xh: CFM
		xxxxh: Hz

Exemple 2.1.0 :

Une pompe contrôle la pression de l'eau en mode PID.

Le capteur de pression a une plage de 16 bars et l'utilisateur souhaite régler la pression avec une résolution de 0,1 bar.

Selon le tableau de la description du paramètre Pr.00-25, les trois bits les plus à gauche de la barre d'unité sont **016xh**.

Pour avoir une décimal, la valeur des bits les plus à droite est de **1h**.

Le résultat est **0161h** = 353d → Paramètre Pr.00-25 = 353

Paramètre 00-26 = 16.0

La consigne sera dorénavant non plus de 0 à Fmax en Hz mais de 0-16,0 bar.

2.2 VFD-E, VFD-EL, VFD-EL-W

Il existe une option qui permet de mettre à l'échelle la consigne avec un facteur de multiplication fixe, mais sans indication d'unités physiques.

La mise à l'échelle est calculée en fonction de la fréquence de sortie du variateur (H).

Exemple 2.2.0 :

Une pompe contrôle la pression de l'eau en mode PID.

Le capteur de pression a une plage de 16 bars et l'utilisateur souhaite régler la pression avec une résolution de 0,1 bar.

La vitesse maximale réglée dans le paramètre Pr.01.00 = 50.00 Hz.

$$16 / 50 = 0.32$$

Le paramètre Pr.00.05 n'autorise que les valeurs avec une décimale et le résultat affiché disposera également d'une décimale.

La valeur Pr.00-05 est compris dans une plage de 0.0 à 160.

$$160 / 50 = 3.2$$

Paramètre 00.03 = 3 pour afficher le réglage à l'échelle immédiatement après la mise sous tension.

Le paramètre 00.04 = 0 affiche le réglage de l'échelle sur la pocket.

Le paramètre 00.05 = 3.2 modifie la plage de réglage de 0- FMax en Hz à 0-160 décibars.

3 Valeur actuelle en unités physiques

Ces options existent pour les lecteurs des séries C200, C2000 et M300.

3.1 Feedback PID

Pour faire suite à l'**exemple 2.1.0**, pour faire afficher la valeur actuelle du feedback PID.

Il suffit de modifier le Pr.00-04 = 10.

La touche MODE permet de changer entre les valeurs affichées.

Pour afficher la valeur du feedback PID immédiatement après la mise sous tension, réglez le paramètre Pr.00-03 = 2.

3.2 Fréquence de sortie mise à l'échelle

Pour les applications qui n'utilise pas de PID, il est possible de mettre à l'échelle la fréquence de sortie à l'aide d'un facteur multiplicateur.

Avec les valeurs de l'**exemple 2.2.0**, c'est-à-dire une fréquence maximale de 50 Hz, une plage d'unités physiques de 16 bars, le facteur est le suivant.

Paramètre 00-05 = $16 / 50 = 0,32$

Le paramètre Pr.00-04 = 31 affiche la fréquence de sortie mise à l'échelle.

La touche MODE permet de changer entre les valeurs affichées.

Pour afficher la valeur actuelle immédiatement après la mise sous tension, réglez le paramètre 00-03 = 2.